

PHS の位置特定機能を用いたイベント観客の行動調査

愛媛大学大学院 学生員 喜村 祐二
愛媛大学工学部 正会員 朝倉 康夫
愛媛大学工学部 正会員 羽藤 英二

1. はじめに

大規模イベント開催時の交通需要分析を行うためのデータを入手するには、アンケート形式による行動調査を実施するのが普通である。しかし、詳細なアンケートは被験者の負担が大きいため、場所と時刻に関して正確なデータを得ることは難しい。本研究では PHS の位置特定機能を用いた行動調査を行い、そのデータを用いてデータ収集方法の有効性を検討する。

2. PHS データの概要

'99 年 4 月 3 日に行われた大相撲勝ち抜きトーナメントにおける交通行動調査データを用いる。被験者は大阪府・兵庫県・奈良県・京都府に居住する人を対象として、イベント前にリクルーティングを実施した。調査内容は PHS 調査とアンケート調査の 2 種類である。PHS 調査では被験者に PHS を持ち歩いてもらい、2 分間隔のオンライン収集を行った。アンケート調査ではアクティビティダイアリーと意識調査を行った。

表1 調査概要

項目	内容
対象イベント	大相撲勝ち抜きトーナメント
開催日時	1999年4月2日 11~17時
開催場所	大阪城ホール
イベント規模	1万人程度
調査対象人数	100人(46組)
調査表回収率	96%
測定座標数	1人平均279ポイント (有効サンプル数率98.6%)

3. データ処理と分析

被験者はグループ単位で行動している。ここでは二人グループに関する分析を行う。3.1 では待ち合わせ行動を分析する。3.2 ではグループ単位での交通行動の空間的推移について分析する。

3.1 グループ単位での待ち合わせ行動の分析

二人グループの被験者間の距離と時間経過の関係について分析する。二人グループは全部で 39 組あった

が、その中で有効サンプルは 33 組(約 85%)であった。有効サンプルとはアンケート調査表に記入していたスケジュールが PHS データでも正確に収集できていたサンプルとする。分析結果として表 2 のような四つに分類することができる。分析結果の一例を図 1 ~ 図 4 に示す。縦軸に被験者間の距離をとり、横軸を時間とする。時間は 8 時から 22 時 30 分までをとる。

表2 分析結果

分析結果	サンプル数
1.合流・解散時刻が予測できるグループ	25組
2.合流時刻が予測できるグループ	5組
3.解散時刻が予測できるグループ	1組
4.合流・解散時刻が両方予測できないグループ	2組

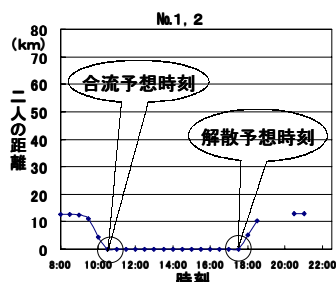


図1 分析結果一例①

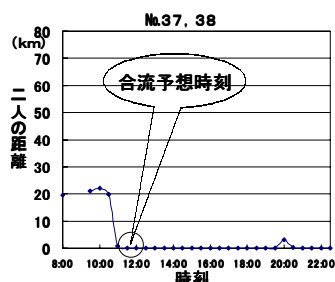


図2 分析結果一例②

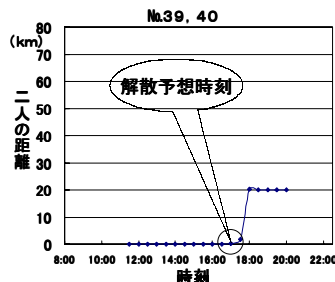


図3 分析結果一例③

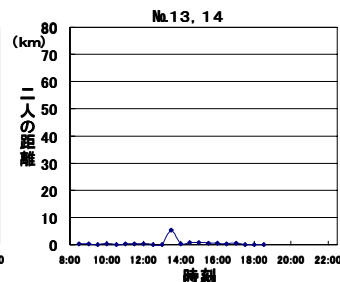


図4 分析結果一例④

キーワード：交通行動分析 ITS 移動体通信 大規模イベント

連絡先: 〒790-8577 愛媛県松山市文京町 3 愛媛大学工学部 Tel 089(927)9829 Fax 089(927)9843

表3 分析結果

分析結果	サンプル数
1.ほぼ同じ軌跡で行動するパターン	6組
2.どちらかが迎えに行くパターン	8組
3.ターミナルで待ち合わせるパターン	9組
4.イベント会場で待ち合わせるパターン	15組
5.その他のパターン	1組

3.2 グループ単位での空間的推移パターンに関する分析

二人グループ全 39 組における交通行動の空間的推移について分析する．分析結果は表 3 のように大きく五つのパターンに分類される．

3.2.1 ほぼ同じ奇跡で行動するパターン

図 5 に示すように、このパターンのほとんどは自宅がお互いに近い場所で待ち合わせ行動を行っている．自宅が近いということで、まず待ち合わせをしてからイベント観戦、またはイベントに伴う活動を行うことを考慮に入れていると考えられる．

3.2.2 どちらかが迎えに行くパターン

全 8 サンプル中 5 サンプルがカップルであるために、まず相手を迎えに行ってから活動を行っていると考えられる．典型的な例を図 6 に示す．残りの 3 サンプルは友達関係で、図 7 に示す通りイベント会場から距離的に遠い被験者がイベント会場への通過地点に位置するもう一人の被験者を迎えに行くというパターンである．この場合、通過地点に被験者の一人の自宅があったためにそのような待ち合わせ行動をとったと考えられる．

3.2.3 ターミナル駅、またはイベント会場で待ち合わせるパターン

この二つのパターンにはカップル、友達などのグループ内の関係に関係はなく、居住地に関係があると考えられる．図 8、図 9 に示す通り、両被験者の居住地が離れているほどこの傾向が見られる．これらの待ち合わせ行動に居住地の位置関係が密接に関係していると考えられる．

3.2.4 その他のパターン

図 10 に示すように、特に目立った規則性はない．しかしこのペアの場合、待ち合わせ場所の特定は可能である．

3.2.5 まとめ

待ち合わせ時刻や待ち合わせ場所などの選定を含めた待ち合わせ行動は、被験者の居住地とイベント会場の位置関係やグループ内の関係などに密接に関わっている．加えて PHS データによる被験者の移動推移の分析は、大まかではあるが可能であると言える．

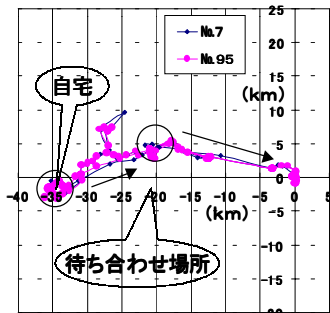


図5 空間的推移パターンの一例①

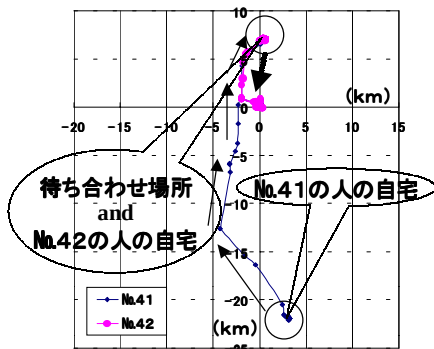


図6 空間的推移パターンの一例①

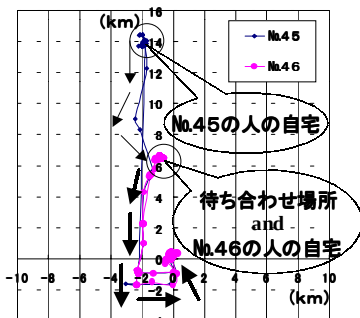


図7 空間的推移パターンの一例①

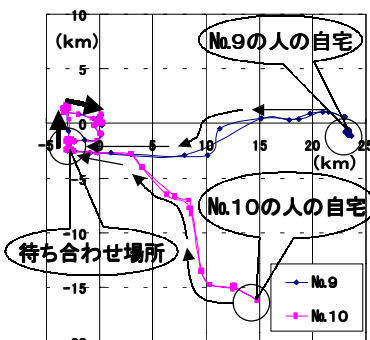


図8 空間的推移パターンの一例①

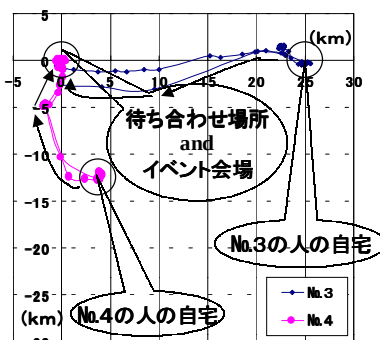


図9 空間的推移パターンの一例①

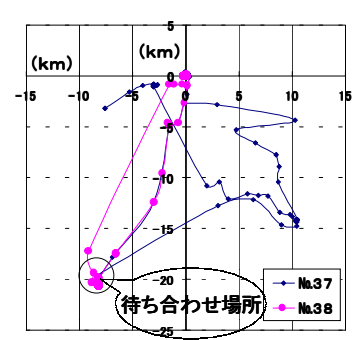


図10 空間的推移パターンの一例①